保健福祉学部紀要　Faculty of Health and Welfare Science., Vol.13, pp.31-35, 2021

研究ノート

失われた現象学

The Lost Phenomenology

信木晴雄
Haruo NOBUKI
旭川大学保健福祉学部コミュニティ福祉学科

キーワード：確定的多様体，虚的なもの，完全性，不易の原理

抄　　録

目的：散逸したオリジナルの講演の想定される主旨を可能な限り再現する企図を目指す。
方法：遺稿群と周辺著作から成り立つ1970年出版のイーライによる全集版に収められた附属する断片[1)]と，2001年に出版されたシューマンらによって再集約された準テキスト群[2)]とそれらを巡る３人の研究者の諸考察を手がかりに，フッサールの哲学的な労作の真の意図と射程を明らかにする。
結果：３人の論者には，フッサールの関心について，解釈の相違が見られるが，確定性を軸とする多様体理論のフレームワークは再定義できた。
結論：フッサールが維持してきた現象学的な探求には，「理論の理論」という学問論的な意義を備えた統一性が見いだされると考えられる。数学者が取り組んできた現実の世界と理論形式との一致の判定など，フッサールは終生，哲学者として「世界の形式」を考察し続けており，見果てぬ夢としての「普遍学」を究極的な目標としていた。

Ⅰ．緒　　　　言

確定的多様体は，演繹形式によって，対象領域を包括するために，基本的な公理によって基付けられている。フッサールは，「論理的な理性批判の試み」という副題をもつ，『形式論理学と超越論的論理学(1929)』第31節において，法則論（理論の理論）として理解されているユークリッドの公理の体系を形式化(普遍化)することを通じ，純粋な演繹的な理論を抽出することによって，無限の対象領域の形式理念としての確定的多様体に着目している。さらに，フッサールは論理的な特質を備える多様体形式がヒルベルトに由来する完全性を備えた公理の体系であることを付記している[3)]。

また，確定的多様体は「虚的なもの（想像的概念・不可能なもの)」の導入にさいして，1877年から78年にかけてフッサールがライプチッヒ大学で学んだハンケルが考案した「不易の原理」に関連している。それは，２つの公理体系の拡張に伴い，「虚的なもの（負数・複素数・無理数など)」を操作（演算）することによって得られる命題を表現する演繹が，公理からの正しい帰結となるためには，いかなる条件が必要なのかという問いに結びつく。また，適切に確定された演繹体系としての多様体が，新しい体系に拡張される可能性は，いかなるものなのかという問いに結びつく。フッサールの答えは，「2つの体系（古い体系と新しい体系）が確定しているとき，虚的なもの（想像的概念）による計算には，矛盾が生じることはない」というものである。

フッサールは，大学を退官してから，この確定性について，「わたしの昔の哲学的―数学的諸研究の最終テーマ」と呼び，ゲッチンゲン数学協会における２つの講演（「不可能なものの使用」「体系の確定性」）を回顧している。この講演の発表原稿やテキストそのものは残念ながら散逸し，周辺の遺稿群と見られる断片などが集約的に復元されている。２講演に基づいた記述は，『純粋現象学と現象学的哲学のための諸構想(1913)』第72節において注記されている[4)]。フッサールは，多様体の特色を有限な概念や命題における

あらゆる諸形態を純粋に分析的な必然性を通じ，完全に一義的に規定するとしている。この概念や命題の領域には，未確定のものは残されないとしている。数学的に遺漏なく，ことごとく定義されることを強い意味における数学的多様体としての確定的多様体と呼び，それが，ヒルベルトが算術の基礎付けのために導入した完全性の公理に近い関係にあると注記している。公理は科学の基本的な概念の定義として諸概念間の関係を正確かつ完全に記述すると言われている。この数学的多様体では，「真」は公理からの形式論理学的な帰結であり，「偽」は公理からの形式論理学的な矛盾的帰結である。

失われたゲッチンゲン数学協会の２講演には，フッサールが『算術の哲学（1891)』を纏めたときに，「虚的なもの」の導入によって，確定性を解明することになったさいに，多様体という存在論的概念（或るもの一般による形式的存在論）と認識論的概念（世界の普遍的形式としての意識流）を繋ごうとする後年，次第に露わになる固有の現象学的な手法が，見受けられるのではないだろうか。

Ⅱ．研　究　方　法

フッサールがゲッチンゲン数学協会に招かれて1901年冬に行った２講演について，失われた草稿に関して，３人の気鋭の論者による検討を手がかりにして，また，フッサール自身によるいくつかの注記を元に，文献研究を通じ再構成を試みる。３人の論者は，ゲッチンゲン数学協会の２講演（1901年11月26日，12月10日）を巡り，数種類の著作と遺稿群を読み解いているが，２講演は，結果的には断片を繋ぎ合わせた２種類の草稿群として欠損を含み遺されている。全集版には『算術の哲学』が収められ，付録として，『算術の哲学』が依拠する学位論文である「数の概念（1887)」と1890年代の草稿群が収められている。

Ⅲ．研　究　結　果

１）ダ・シルバ「フッサールの完全性の二つの概念」[5)]

ダ・シルバは，「公理の体系が数学的な多様体を確定するのは，形式的な対象が明確に一義的に規定されるときに限る」というフッサールの定義に即し，さらに問題を提起している。

公理Ａが多様体を確定する意味に焦点を絞っている。形式的な領域である多様体には，拡張の問題が伴うからである。拡張には無矛盾性が条件として考慮される。

ＡとＢはＡ⊂Ｂという関係にある２つの公理体系であるとする。すなわちAの全ての公理をBは含んでいることになる。AはBによって変化することが出来るのだろうか。BはAを拡張すると言えるのだろうか。

ダ・シルバが着目するのは，フッサールが考える拡張は，「新しい公理の導入を要請するものである」という条件である。この体系は，ダ・シルバによると排中律（真か偽が排他的に妥当する公理）が妥当する命題論的な意味に基づく公理体系を示唆しており，それはまた「無矛盾による形式的な帰結が，真偽の判定に等値される」ことを示す。この指摘は，フッサールが存在論的な観点と認識論的な観点を平行的に探求するため，多様体は，まず形式的な統一であり，演繹によって存在対象を普遍的に包括すると同時に，それが意味を備える領域を規定するという命題論的な翻訳を「普遍文法（普遍学)」によって拡張的に維持する重要性に注目する。さらに，ダ・シルバは，「虚的なもの」の導入は，公理の拡張にさいしては存在論的には根拠が得られないことを忘れないが，新しい公理による拡張には，記号（象徴）としての新たな意味変容を古い公理の体系には齎すのだという解釈を提起する。これを，フッサールは「相対的な確定性」と呼んでいる。ダ・シルバは，この確定性に次のような２つの課題があると述べている。

１）公理の体系に従って命題が意味を持つのはいかなる条件なのか。

２）命題はどのようにして，公理の体系の限界を定めるのか。

ダ・シルバの解答は，フッサールの立場をやや肯定的な仕方で推定し，「命題が公理の領域に制限されるのは，公理の帰結であるのか，矛盾になるのかによって，その限界が定められる」とする。フッサールの言う「相対的な確定性」とは，次のように明記される。

Aは領域Dにとって相対的な確定性を備えるとき，命題Pは，もとの公理の言語L（A）において表現され，もとの領域に制限される命題PDとその否定はAの公理から帰結されるものとなる。

つまり，命題は公理に基づいてその存在を維持される多様体を表現するが，この多様体にとって，命題は公理に基づいて，真偽が判定されることになるのである。多様体が含むすべての対象の存在は公理によって証明されとされる。ダ・シルバは，「虚的なもの」の導入を存在論的には意味を持たない，負の数や複素数

が，拡張される新たな文脈の中で，命題論的な新しい意義を備えることを肯定的に示唆し，フッサールのノートを元にしていわば再定義を試みる。結論として，「相対的な確定性」とは，対象の多様体を完全に規定して，完全に記述するとし，公理の体系による形式的な確定と理解される。

2）ハルティモ「多様体理論に関するフッサール」[6)]

ハルティモは，フッサールの確定性の探求の始まりとして捉えられる『算術の哲学』におけるハンケルの「不易の原理」の役割を点検して，ハンケルから教わったグラスマンの研究から多様体の探求へと至る道を明らかにし，その方向性において，ゲッチンゲンの数学協会の２講演への完全性の問題に続く脈絡を示している。普遍算術を考案したハンケルの『複素数の体系（1867)』で表された，「虚的なもの」とは，数えることのできる数としての自然数と負の数との乖離から理解される。

ｘ＋ｂ＝ｃという等式が意味を持つのは，自然数の体系において，ｂ＜ｃのときであり，ｂ＞ｃのときは，ｂ－ｃは記号でしかない。「虚的なもの」は存在論的には成立しないが，認識論的には，真偽を命題論的に捉えるとき，一定の役割を備えることになると解釈される。

ハンケルは，自然数の体系に「虚的なもの」を導入する拡張を躊躇い，従来は「幾つあるのか」という「現実的な問い」に対する答えに過ぎなかった具体的な経験に由来する数を形式的な理論体系によって抽象的かつ普遍的な仕方で捉え直そうと試みたのである。自然数の体系は，形式的な理論のひとつの実例と見なされる。フッサールは，ハンケルが企図したような普遍算術の問題に20年後，『算術の哲学』を纏めるさいに直面している。フッサールはハンケルの「不易の原理」にそのような場面で出会っている。

「もし普遍算術の一般的記号で表現された２つの形式がお互いに等しいならば，それらは記号が単純な量を表すことをやめ，演算がやはり結果として何か他の意味をもつときも，やはり等しく留まるであろう」と，ハンケルは「不易の原理」の導入を説明している[7)]。

フッサールは，公理体系の拡張をこの「不易に原理」に基づきながら，さらに無矛盾であることを付け加えている。ただし，ハルティモによると，フッサールは，計算の論理学を目指しており，必ずしもΠやeといった超越数を純粋な仕方で，形式的に説明はしていないと具体的算術から普遍的算術への一種の飛躍を指摘している。『算術の哲学』の前半は数体系を具体的な直観から基付けようとした学位論文である「数の概念」から構成されており，後半は，抽象的な記号作用の演算や計算を基にして構成される新しい数の捉え方（普遍算術）を表明しており，前半と後半には必要な説明が欠け，見過ごせない飛躍が考えられる。

フッサールが新カント派のナトルプにあてた1901年の書簡には，『算術の哲学』を出版した後，1886年から1893年ごろの研究テーマを振り返り，当時，ユークリッド幾何学をｎ個の変数から成る連続体を通じて普遍化し，計算の本質的性質を研究したグラスマンの影響を受けて，形式的な数の体系を構成する多様体の研究に取り組んでいたことが記されている。ハルティモは，この取り組みが後年ゲッチンゲン数学協会の２講演に表された「理論の理論」としての多様体理論に結実することを指摘する。ここで，フッサールが述べている「理論の理論」とは計算に基づく演算すなわち演繹形式を指す。つまり，異なる領域を共通の計算（アルゴリズム）によって，演繹的に計算するひとつの全体的な規則が，正しい一つの帰結に結びつく，という抽象的な操作的な捉え方なのである。この普遍的な演繹的領域には，基数や順序数，ベクトルなどが成立すると考えられている。ペアノによる自然数の公理系の端緒を提供したグラスマンが見出した演算の性質とは，加法に関しては可換的で結合的であり，乗法に関しては，可換的で結合的であり，かつ加法に関して分配的であることである。

たとえば，＋は結合法則を明示しており，特定の領域である１から１＋１＝２という新しい領域を生み出し，さらにａ＋ｂ＝ｂ＋ａという命題を等号によって普遍的に産出すると捉えられる。確定的多様体とは，不確定なものを残さない仕方で確定する公理を前提にする捉え方である。確定性とは，一義的に対象を規定する公理的な概念の体系からなる，遺漏なく確定するという多様体に関する「最大の概念的な前提」である。確定性は，ユークリッドの公理体系を法則論的に理解しようとした当時のヒルベルトによる「完全性の公理」とほぼ等しい原理なのである。ゲッチンゲン数学協会では，「虚的なもの」の使用が確定的な体系においてのみ許容されることをフッサールは報告したのではないかと推測される。その後，フッサールはヒルベルトに勧められ，クリスマス休暇中に２講演の推敲に取り組んだが，このテキストは決して日の目を見なかったのである。ハルティモは，確定性がフッサールの最晩年

1935年のウィーン講演を収録した『ヨーロッパ諸学の危機と超越論的現象学（1935）』第９節fにおいて再び言及され，その重要性および問題性は失われなかったのだ，と指摘している。それは，理論形式とは，公理によって確定される理論であり，単一の形式（意味存在と命題を包括する）になるからであろう，とハルティモは正鵠を得て捉える。確定的多様体は「世界一般の形式論理的理念」と呼ばれている[8)]。フッサールは，この新しい形式的な数学は，異なる領域の分離した研究を科学的にまとめるための強力な道具になるだろう，と希望的に述べている。つまり，異なる種類の演算や計算であっても演算の形式としては，演繹というユークリッドの公理体系を模範とするような普遍的な演算形式を備えていると考えられるからであろう。フッサールの最終的な目論見とは，多様体が形式的に確定する公理体系としてもはや経験的な領域には対応物を持たないような全ての対象を含むいわば「普遍学」への道筋を示すことなのである，とハルティモは，周到に結論付けている。

ただし，ヒルベルトの提起した公理論においては，定理や概念の依存関係よりも公理全体が関係としてネットワークを成して結びつくことを重視し，ユークリッドの公理の体系が定理の包含を通じ演繹的に導出される依存関係から成り立つことからは距離を置いている。その結果，平行線の公理が，独立の公理とみなされ，代数的に扱われる新しい種々の幾何学が誕生することになった。他方，フッサールの捉える公理の体系においては，演繹的な導出は唯一の不可欠な論理形式であり，幾何学を代数的に理解する新しい公理論を提起したヒルベルトとは微妙に一線を画したのではないかと推測される。

３）チェントローネ「1901年ゲッチンゲン数学協会におけるフッサールの２講演」[9)]

チェントローネは「虚的なもの」の使用をフッサールが試みる理由について，ハンケルによる概念の拡張に伴う，旧来の計算方式の超出による再定義を企図していたことを明らかにしている。フッサールは確定的な公理体系の概念をハンケルの計算方式の拡張の脈絡で捉え，数学において「虚的なもの」の使用が理論的に認められることに取り組んでいることが理解される。フッサールは「虚的なもの（不可能な概念）」の使用として規定するものは，ハンケルの提起する「不易の原理」の帰結であるとし，それが確定的な公理体系にとって妥当性を有していることに注目するのである。チェントローネは，「不易の原理」に基づいて，公理の拡張について，次の様に説明している。

ある対象領域（自然数の領域など，公理によって確定される領域）に関わる公理の集合をAGとする。AΓはAGの拡張とする。ハンケルの「不易の原理」では，$A\Gamma = AG + A'$のとき，$AG \subseteq A\Gamma$かつ$F\Gamma = F(AG + A')$が成り立つ。FGはAGからの論理的な帰結である。

チェントローネはこの拡張には２つの問題が生じると考える。

１）拡張による無矛盾性を担保する条件はいかなるものなのか。

２）拡張された理論領域はもとの領域を維持していると言えるのか，それにはいかなる条件が考えられるのか。

チェントローネはフッサールによる困難な異論を明記している。「拡張された理論が維持されるとき，「不易の原理」が示すように，帰結が無矛盾であるのは，単純に前提からは導き出されないのではないか」と。フッサールは新旧の領域における付加される公理の無矛盾性を念頭にしながら，完全性を維持する公理系に対して無矛盾に帰結する新しい公理を付加するという分かりにくさを異論としてさしはさむ。チェントローネは，フッサールが「虚的なもの」の使用が可能になるためには，次の２つの条件を要請しているとする。

１）虚的なものが無矛盾で包括的な演繹体系において形式的に確定されるという条件。

２）形式化される根源的な演繹領域は，次のような特性を備えている。すなわち，その領域の公理に基づいて，その領域の命題の真偽が確定する。

Ⅳ．考　察

確定的多様体の形式である無矛盾性と多様体が包括する完全性が課題としては，いったん分離されることになるのではないだろうか。多様体が遺漏なき仕方で，対象領域を確定するとき，存在と無矛盾性は，同一視されるときがあるかもしれないが，フッサール自身が気づいていたのは，間違った概念においても無矛盾性が起こるという想定なのである。「虚的なもの」の導入を許容する「不易の原理」は，新旧の公理の体系を拡張するとき，確定性を維持することにより，自由な操作や演算を行うことが解明されるが，それでは，完全性を無矛盾性からは，無条件に導き出せるのであ

ろうか。確かに，演繹的な形式論理学的な帰結には，命題論的な「真」が定義されるが，存在を志向する認識にとって，「虚的なもの」は，「想像的概念」として，「不可能なもの」であり，その存在は無意義なものとして理解されるからである。「円い四角」や「緑の赤」などは，現代論理学では，真偽の妥当を問う以前には，存在資格が確認されてから，認識論的な判定を待つことになるからである。

Ⅴ．む　す　び

フッサールが「不易の原理」に基付けられ，「虚的なもの」を導入することは，実際には，どのような学術的な意味が備わっているのだろうか。利害関心は，多様な人間相互によって，逆向きのベクトルを持つが，正の数と負の数としては，相互に統一性を見失いがちであるが，福祉や人間相互の共同理解においては，ひとつの社会性へと，まさしく共感的な自己実現の働きによって整合的な目標として結びつくことができるのではないだろうか。

注：

1）Husserl, Edmund. Philosophie der Arithmetik. Den Haag: Martinus Nijhoff, 1970, 340-500.

2）Schuhmann, Elisabeth/Schuhmann, Karl.“Husserls Manuskripte zu seinem Göttinger Doppelvortrag von 1901”, *Husserls Studies 17*, Netherlands: Kluwer, 87-123, 2001.

3）Husserl, Edmund. Formale und transzendentale Logik. Den Haag: Martinus Nijhoff, 1974, 98-104.

4）Husserl, Edmund. Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Den Haag: Martinus Nijhoff, 1950, 168.

5）DaSilva, Jairo José.“Husserls two notions ofcompleteness”, *Synthese125*, Netherlands: Kluwer, 417-438, 2000.

6）Hartimo, MirjaHelena,“Towards completeness: Husserl on theories of manifolds”, *Synthese156*, Netherlands: Kluwer, 281-310, 2007.

7）ボタチーニ（好田順治訳）：解析学の歴史，現代数学社，239，1990．Bottazzini, Umberto. The Higher Calculus. NewYork: Springer, 1986.

8）Husserl, Edmund. Die Krisis der europäischen Wissenschaft und die transzendentale phänomenologie, Den Haag: Martinus Nijhoff, 1950, 45.

9）Centrone, Stefania,“Husserls Doppelvortrag in der Mathematischen Gesellschaft in Göttingen 1901”Edmund Husserl1859-2009. Berlin: Gruyter, 2011, 103-124.